

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

Bab II ini terdapat kajian teori berisikan pengertian, karakteristik, indikator, langkah-langkah, maupun kelebihan dan kekurangannya. Selanjutnya dibahas pula mengenai hasil penelitian yang relevan, dan kerangka pemikiran. Sehingga, didapat asumsi dan hipotesis penelitian yang dilakukan

#### **A. Kajian Teori**

Pada kajian teori ini terdapat pengertian, karakteristik, indikator, langkah-langkah, serta kelebihan dan kekurangannya. Adapun bagian-bagian tersebut yaitu sebagai berikut.

##### **1. Kemampuan Pemahaman Matematis**

###### **a. Pengertian Pemahaman Matematis**

Menurut Gardner (Auliya, 2016, hlm.14), Pemahaman merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran. Diperlukan model pembelajaran untuk memecahkan permasalahan pemahaman. Sebagaimana yang disampaikan oleh Ompusunggu (2014, hlm. 94), bahwa tujuan serta metode pembelajaran matematika ialah untuk dapat memahami matematika.

Pemahaman, interpretasi, serta penerjemahan merupakan tiga kategori dalam pemahaman Bloom (Ruseffendi, 2006, hlm.221). Ekstrapolasi pun dimanfaatkan penuh untuk mendapatkan pengetahuan penerjemahan sehingga dapat memberikan data dalam berbagai bentuk. Selain itu, ekstrapolasi berarti kemampuan untuk memperkirakan pola berdasarkan fakta atau variabel tertentu yang didapatkan.

Dalam mengkategorikan pemahaman matematis, menurut pendapat Hiebert dan Carpenter (Auliya, 2016, hlm. 15) memilah antara pemahaman konseptual dengan pengetahuan prosedural. Pengetahuan konseptual memaparkan kebenaran dan prosedur, sehingga pengetahuan tersebut lebih mudah dipahami, diaplikasikan, serta ditemukan kembali bila tiada. Menurut Utomo (dalam Auliya, 2016, hlm.15), pengetahuan simbolik dibutuhkan untuk memaparkan konsep matematika, pengurutan, dan juga prosedur yang diperlukan untuk aktivitas matematika.

Sebagaimana yang disampaikan oleh Polya (Sumarmo, 2010, hlm.4) bahwa kemampuan pemahaman dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

- 1) Pemahaman mekanis ialah kemampuan dalam menghafal serta mengaplikasikan rumus dan kalkulasi sederhana.
- 2) Pemahaman induktif ialah kemampuan untuk mengaplikasikan konsep atau rumus kepada pemisalan khusus atau keadaan yang serupa.
- 3) Pemahaman rasional ialah kemampuan dalam membuktikan rumus serta teorema validitas.
- 4) Pemahaman intuitif ialah kemampuan untuk menentukan kebenaran dengan yakin sebelum melaksanakan penelitian selanjutnya.

Pemahaman digolongkan dalam dua jenis, berikut penjelasannya menurut Pollatsek (Sumarmo, 2010, hlm.4)

- 1) Pemahaman Komputasi ialah pemahaman yang digunakan untuk menerapkan rumus untuk komputasi sederhana dan lakukan komputasi secara algoritme
- 2) Pemahaman Fungsional ialah pemahaman yang menghubungkan satu konsep atau prinsip dengan yang lainnya serta menyadari proses yang sedang dilakukan.

Sejalan dengan yang dikemukakan Pollatsek, Skemp (Sumarmo, 2010, hlm.5) pemahaman digolongkan dalam dua tahap yaitu:

- 1) Pemahaman Instrumental: Konsep yang rumusnya diterapkan untuk perhitungan yang sederhana.
- 2) Pemahaman Relasional: mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.

Masih tentang pemahaman Copeland (Sumarmo, 2010, hlm.5) mengkategorikan pemahaman dalam dua jenis yaitu: (1) *Knowing how to* dan (2) *Knowing*

#### **b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Matematis**

Menurut (Perwanto, 2007), faktor faktor yang mempengaruhinya dapat digolongkan menjadi dua kelompok:

- 1) Faktor individu; ini termasuk usia atau pertumbuhan, kecerdasan olahraga, motivasi, dan pertimbangan pribadi.
- 2) Variabel sosial adalah pengaruh yang ada di luar orang tersebut.

Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi juga oleh perilaku dari siswa yaitu siswa tidak menunggu jawaban guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami materi pembelajaran.

### **c. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis**

Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell (Syarifah, 2017, hlm.64), yaitu:

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- 2) Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- 3) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- 4) Kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu.
- 5) Kemampuan mengaplikasikan konsep secara algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hal tersebut, kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyatakan ulang suatu konsep. Kemudian diaplikasikan pada masalah yang berhubungan dengan konsep tersebut.

## **2. Self-Regulated Learning (SRL)**

### **a. Pengertian Self-Regulated Learning (SLR)**

Zimmerman (1989, hlm. 329) mengatakan bahwa individu yang memiliki SRL merupakan individu yang aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku di dalam proses belajarnya. *Self-Regulated Learning* adalah individu yang mampu menentukan tujuan dan menggunakan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan belajar. Kecenderungan gaya belajar dan regulasi peserta didik saat ini mencerminkan karakteristik nilai personal atau kultural seseorang, bukan masalah karakteristik tertentu lebih adaptif daripada karakteristik lainnya, tapi terkait belum dimilikinya pengalaman menguntungkan dari kemungkinan lain (Boekaerts, 1999).

Zimmerman (2000) memberikan gambaran dan ciri-ciri peserta didik yang menerapkan strategi SRL, diantaranya adalah adanya partisipasi aktif dalam belajar dari segi metakognitif, motivasi, dan perilaku. Corno (2001) mengungkapkan perbedaan karakteristik para peserta didik yang belajar dengan SRL dengan yang tidak, diantaranya: 1) Mereka familiar dan mengetahui bagaimana menggunakan

suatu seri strategi kognitif (repetisi, elaborasi, dan organisasi) yang membantu mereka menyelesaikan, mengubah, mengatur, memperluas, dan memperoleh kembali informasi (*recover information*), 2) Mereka mengetahui bagaimana merencanakan, mengontrol dan mengatur proses mental mereka terhadap pencapaian tujuan-tujuan personal (*metacognition*), 3) Mereka menunjukkan sejumlah keyakinan motivasional (*motivational beliefs*), seperti perasaan *academic self-efficacy*, penetapan tujuan-tujuan belajar, pengembangan emosi positif terhadap tugas-tugas, seperti kegembiraan, kepuasan, dan semangat yang tinggi, 4) Mereka merencanakan dan mengontrol waktu dan upaya yang digunakan untuk tugas-tugas, dan mereka mengetahui bagaimana membuat dan membangun lingkungan belajar yang baik, seperti menemukan tempat belajar yang cocok, dan pencarian bantuan dari guru/teman sekelas ketika menemui kesulitan, 5) Untuk perluasan konteks yang diberikan, mereka menunjukkan upaya-upaya yang lebih besar untuk ambil bagian dalam kontrol.

Selain itu peserta didik yang memiliki SRL mempunyai karakteristik dengan keaktifan untuk berpartisipasi dalam proses belajar secara kognitif, metakognitif, dan motivasional. Partisipasi aktif dalam proses pembelajaran metakognitif berarti bahwa siswa merencanakan, mengatur, memantau, mengatur, dan membimbing diri mereka sendiri sesuai kebutuhan selama proses pembelajaran. Partisipasi motivasional berarti bahwa siswa secara intrinsik termotivasi untuk belajar dan percaya diri dalam kemampuan mereka untuk belajar. Faktor motivasi juga ditandai dengan pengaturan dan pengelolaan upaya penyelesaian tugas akademik di kelas, seperti kemampuan untuk terus mengerjakan tugas yang sulit atau mengatasi gangguan untuk fokus pada tugas. (Pintrich & De Groot, 1990).

#### **b. Indikator *Self-Regulated Learning* (SRL)**

Sugandi (2013) mengatakan, “kemandirian belajar adalah sikap yang memperlihatkan keinginan tersendiri untuk belajar, memperkirakan kebutuhan belajar, memutuskan tujuan belajar, mengevaluasi hasil tujuan, mengelola pembelajaran, menganggap kesulitan belajar sebagaitantangan yang harus dihadapi, menggali sumber belajar, menerapkan strategi pembelajaran, serta mempunyai konsep diri (*self-concept*). Indikator dari kemandirian belajar menurut Ormrod (2008), yaitu:

- 1) Penetapan tujuan (*goal setting*)
- 2) Perencanaan (*planning*)
- 3) Motivasi diri (*self-motivation*)
- 4) Perhatian dalam belajar (*attention control*)
- 5) Penerapan strategi dalam belajar (*application of learning strategies*)
- 6) Monitor diri (*self-monitoring*)
- 7) Evaluasi (*self-evaluation*)
- 8) Refleksi (*self-reflection*)

Zimmerman mengelompokkan sikap kemandirian belajar menjadi tiga tahap yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan memiliki tiga indikator yaitu tujuan pembelajaran, sumber belajar, dan cara belajar. Tahap pelaksanaan memiliki dua indikator yaitu cara memonitor kegiatan belajar dan memantau hasil belajar. Untuk tahap terakhir adalah tahap evaluasi terbagi menjadi refleksi diri terhadap hasil belajar, evaluasi pengalaman belajar, dan kesimpulan untuk proses belajar selanjutnya (Aulia, dkk. 2019).

Adapun indikator kemandirian belajar yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu penetapan tujuan, perencanaan, motivasi diri, perhatian dalam belajar, penerapan strategi dalam belajar, monitor diri, evaluasi, dan refleksi.

### **3. *Problem Based Learning***

Model pembelajaran yang diterapkan yaitu model *problem-based learning*. Pada kajian teori ini yang dibahas meliputi pengertian, karakteristik, langkah-langkah pembelajaran, serta kelebihan dan kekurangannya yaitu sebagai berikut.

#### **a. *Pengertian Problem-Based Learning***

Berdasarkan kurikulum yang sedang diterapkan, memutuskan perlunya pembelajaran yang memusatkan pembelajaran pada siswa agar mampu menerapkan konsep dan menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan model *problem-based learning* yang dijelaskan oleh Rusman (2012) yaitu pedagogi pembelajaran berbasis masalah dapat menerangkan serta memberi penjelasan mengenai seberapa besar wawasan yang dimiliki siswa. Disisi lain, PBL memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang nyata sehingga menunjukkan minat peserta didik dalam memahami matematika (Firmansyah, dkk. 2020, hlm. 72).

Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hosnan (2014), *problem-based learning* adalah pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan tidak tersusun serta bersifat transparan bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dalam penyelesaian masalah, berpikir kritis dan mendapatkan wawasan baru. PBL merupakan metode pembelajaran yang menempatkan masalah kehidupan sehari-hari sebagai bahan untuk siswa meningkatkan keterampilan, mengembangkan pengetahuan baru sehingga proses model ini dilaksanakan secara kritis dalam penyelesaian masalahnya (Simbolon & Siregar, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, model *problem-based learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan masalah nyata sebagai sarana peserta didik untuk dapat berpikir kritis menemukan masalah, menginterpretasi, mengidentifikasi informasi, dan menemukan strategi untuk menyelesaikannya.

#### **b. Karakteristik Problem-Based Learning**

*Problem-based learning* memiliki beberapa karakteristik di dalamnya. Menurut Abidin (2014) terdapat 8 karakteristik dalam model *problem-based learning* sebagai yaitu, pertama adalah *starting point* pembelajaran yaitu masalah. Kedua, masalah yang diberikan bersifat konseptual dari permasalahan yang muncul tersebut mendorong peserta didik dalam kemampuan berpendapat. Setelah itu, pengetahuan, sikap, keterampilan, dan kompetensi peserta didik dapat berkembang dari permasalahan tersebut, dengan berorientasi pada pengembangan belajar secara mandiri. Dalam pembelajarannya pun memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ditekankan pada komunikasi, aktivitas, kolaborasi, dan kooperatif, serta menekankan pentingnya keterampilan meneliti, menentukan solusi, dan penguasaan pengetahuan dari permasalahan.

Adapun karakteristik dari model *problem-based learning* yang dikemukakan oleh Sumartini (2016) ada lima yaitu (1) ketergantungan pada masalah, masalah ini membantu mengembangkan kemampuan siswa itu sendiri, (2) masalahnya *ill-structured*, tidak setuju mengenai solusi dan ketika informasi baru tersedia selama proses, persepsi masalah dan solusi untuk menyelesaikannya dapat berubah, (3) guru memfasilitasi siswa untuk menyelesaikan masalah, (4) siswa hanya diberikan petunjuk cara mendekati masalah dan tidak ada suatu ketentuan bagi siswa untuk

mendekati masalah, dan (5) keaslian dan penampilan. Maka dari itu, model *problem-based learning* ini bersifat kompleks.

Model ini memiliki ciri yaitu menyajikan kepada siswa suatu permasalahan yang autentik dan memiliki makna sehingga memberikan kemudahan pada siswa untuk melaksanakannya. Model ini juga memiliki ciri khusus, yaitu adanya pengajuan pertanyaan atau masalah yang ada, difokuskan pada keterkaitan antar disiplin ilmu, penyelidikan autentik, menghasilkan produk atau karya dan menunjukkan adanya kerjasama (Simbolon & Siregar, 2019).

### c. Langkah-Langkah Problem-Based Learning

Pembelajaran dengan menggunakan model PBL memiliki sintaks dalam pelaksanaannya. Ibrahim & Nur (2000) menyebutkan sintaks PBL adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.1 Sintaks Model *Problem-Based Learning***

Tahap	Tingkah Laku Guru
<b>Tahap-1</b> <b>Orientasi siswa pada masalah</b>	Menjelaskan tujuan pembelajaran, perangkat pembelajaran yang dibutuhkan, motivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah.
<b>Tahap-2</b> <b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
<b>Tahap-3</b> <b>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b>	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan tersebut, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan serta pemecahan masalah.
<b>Tahap-4</b> <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu dalam pembagian tugas dengan temannya.
<b>Tahap-5</b> <b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	Membantu siswa dalam melakukan evaluasi atau refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan.

### d. Kelebihan dan Kekurangan *Problem-Based Learning*

Tidak ada model pembelajaran yang sempurna, setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Model *problem-based learning* juga termasuk model pembelajaran yang memiliki kelebihan dan

kekurangan. Adapun berikut kelebihan dan kekurangannya.

#### 1) Kelebihan *Problem-Based Learning*

Lidinillah (2013) mengemukakan bahwa model *problem-based learning* memiliki kelebihan, yaitu:

- a) Siswa terdorong untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang ada di kehidupan sehari-hari.
  - b) Siswa terbiasa membangun kemampuan pengetahuannya melalui aktivitas belajar.
  - c) Masalah menjadi fokus utama dalam pembelajaran sehingga hanya mempelajari materi yang terhubung ini mengurangi beban siswa dalam menghafal.
  - d) Kerja kelompok menjadi aktivitas ilmiah yang dilakukan siswa.
  - e) Siswa terbiasa memperoleh informasi dari berbagai sumber, antara lain buku, internet, wawancara, dan observasi.
  - f) Siswa mampu secara mandiri mengevaluasi kemajuan belajarnya.
  - g) Siswa mampu berkomunikasi secara ilmiah dalam presentasi atau diskusi kelompok.
  - h) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat teratasi melalui kerja kelompok.
- #### 2) Kekurangan *Problem-Based Learning*

Selain kelebihan dalam model pembelajaran terdapat kekurangan yang dimiliki, menurut Lidinillah (2013) mengemukakan model *problem-based learning* memiliki kekurangan, yaitu:

- a) Tidak semua materi pembelajaran dapat menggunakan model PBL, dikarenakan guru perlu memiliki peran aktif dalam menyajikan materi. PBL sesuai untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan yang berkaitan dengan pemecahan masalah.
- b) Penerapan PBL ini di sekolah dasar kurang cocok karena kemampuan bekerja dalam kelompok. Model ini cocok untuk siswa sekolah menengah.

Kemampuan guru dibutuhkan dalam mendorong kerja siswa dikelompok tersebut, artinya guru harus mampu memotivasi siswa secara efektif

#### 4. Canva

Canva merupakan salah satu aplikasi yang memberikan alternatif kemudahan dalam mendesain (Rahmatullah, Inanna, dan Ampa, 2020). Kelebihan Canva salah



satunya memberikan kemudahan dalam membuat desain apapun; presentasi, grafik, *Cover Ebook, video, mapping* dengan animasi yang telah tersedia dan dapat langsung dipublikasikan dimanapun. Dalam mendesain pun tidak harus menggunakan laptop, tetapi dapat dilakukan melalui gawai (Tanjung dan Faiza, 2019). Hal ini menjadi peluang bagi pendidik untuk memanfaatkan teknologi yang dapat membantu keefektifan dalam pembelajaran, serta memberi keramahan maupun kemudahan dalam proses pembuatan video dengan menggunakan aplikasi canva. *Software* ini dapat digunakan secara gratis, meskipun ada beberapa template yang berbayar berbasis online.

Namun hal ini tidak menjadi kendala, dikarenakan banyak template yang menarik dan dapat digunakan secara gratis (Tanjung dan Faiza, 2019). Dengan desain yang beragam dan menarik dari Canva membuat proses pembelajaran menjadi tidak monoton dan membosankan (Pelangi, 2020). Memberikan pembaharuan proses pembelajaran dengan mendesain media berbantuan Canva dalam upaya menciptakan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan mandiri (Lusiana *et. al.*, 2021).

Sejalan dengan penelitian Resita, setiap konten yang ada dalam media pembelajaran didesain menggunakan aplikasi Canva, dapat memberikan tampilan yang berbeda dari pembelajaran biasanya, sehingga berdampak meningkatkan motivasi belajar siswa (Sardai dan Siswono, 2020). Penyajian informasi atau literatur secara visual melalui Canva berperan penting dalam membangun proses kognitif seseorang, untuk memahami konsep dan membantu mengingat proses pembelajaran (Adawiyah, Hasanah, dan Munsir, 2019). Dari penelitian tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi canva dapat digunakan untuk melakukan inovasi dalam mendesain media pembelajaran.

## **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Pengembangan penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian terdahulu. Penelitian yang relevan ini terkait dengan kemampuan pemahaman matematis, kemandirian belajar, dan model *problem-based learning*. Penelitian yang dilakukan oleh oleh Putri Wulan Clara Davita, Hepsi Nindiasari, Anwar Mutaqin, pada tahun 2020 meneliti tentang pengaruh model *problem based*

*learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa menunjukkan hasil, “Kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model problem based learning berbasis pembelajaran dalam jaringan tidak lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik berbasis pembelajaran dalam jaringan” (Davita,dkk. 2020).

Penelitian selanjutnya yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh hasil analisis penelitian Lisa Nur Aulia, Susilo, Bambang Subali, dapat disimpulkan bahwa implementasi model problem based learning berbantuan edmodo berpengaruh positif terhadap kemandirian belajar siswa. (Aulia, dkk. 2018).

Penelitian yang relevan selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sofri Rizka Amalia dan Dian Purwaningsih, pada tahun 2020 meneliti tentang pengaruh *self regulated learning* terhadap pemahaman konsep, pengaruh *e-learning* tipe *Web Course* berbantuan *google classroom* dan *whatsapp group* terhadap pemahaman konsep menunjukkan hasil, “(1) terdapat pengaruh positif antara penerapan *e-learning* berbantuan *google classroom* dan *whatsapp group* terhadap kemampuan pemahaman konsep, (2) terdapat pengaruh positif antara *self regulated learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep, dan (3) terdapat pengaruh positif antara *self regulated learning* dan penerapan *elearning* berbantuan *google classroom* dan *whatsapp group* terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Penelitian lainnya yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Tina Sri Sumartini, pada tahun 2016 meneliti tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah menunjukkan hasil, “peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional” (Sumartini, 2016).

Penelitian yang relevan selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Usman Fauzan Alan dan Ekasatya Aldila Afriansyah, meneliti tentang kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dengan *Problem Based Learning (PBL)*, menunjukkan hasil “Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dengan *Problem Based Learning (PBL)*” (Alan, 2017)

Kelima hasil penelitian yang relevan tersebut dapat dijadikan dasar untuk mendukung penelitian dan bersesuaian dengan kemampuan pemahaman matematis, kemandirian belajar, model *problem-based learning*.

### C. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan *self-regulated learning* siswa SMA melalui model PBL (*Problem- Based Learning*) berbantuan canva. Fokus utama pada penelitian ini adalah dua variabel terikat dan satu variabel bebas. Variabel terikat kognitifnya yaitu kemampuan pemahaman matematis, variabel terikat afektifnya yaitu *self- regulated learning* dan variabel bebasnya yaitu model *problem-based learning* berbantuan canva.

Pemahaman matematis merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika. Disamping menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman juga dapat membantu mahasiswa untuk tidak hanya sekedar menghafal rumus, tetapi dapat mengerti benar apa makna dalam pembelajaran matematika (Pitaloka, 2013). Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif harus dikuasai oleh siswa. *Self-regulated learning* merupakan salah satu aspek afektif yang sangat penting bagi siswa. Hal ini sejalan dengan (Putri, et al., 2020) yang mengatakan bahwa kemandirian belajar peserta didik berperan penting tidak hanya dalam mencapai hasil belajar, tetapi juga menekankan pada unsur- unsur untuk mengolah pengetahuan sesuai dengan strategi yang dimiliki siswa. Seseorang yang mempunyai *self-regulated learning* tinggi cenderung lebih baik, dapat memantau, menilai, mengelola pembelajarannya secara efektif, menghemat waktu menyelesaikan tugas, serta mengelola pembelajaran dan waktunya secara efisien.

Melihat pentingnya kemampuan pemahaman matematis dan *self- regulated learning* siswa, maka perlu adanya perkembangan kreatifitas guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat. Guru harus menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan dan juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self-regulated learning* siswa, peneliti memilih model *problem-based learning* berbantuan canva. Karena salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan

kemampuan pemahaman matematis dan *self-regulated learning* adalah model *Problem Based Learning*.

Menurut (Suprihatiningrum, 2016) model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Selain itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model yang menggunakan pendekatan sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang akan diperlukan dalam kehidupan nyata, pembelajaran yang mengikutsertakan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah melalui metode ilmiah sehingga siswa dapat mencari tahu dan mempelajari suatu pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan masalah yang ada dan dapat menambah keterampilan siswa untuk memecahkan masalah. Pembelajaran lebih kepada siswa secara berkelompok mendiskusikan materi yang belum dipahami dengan guru atau teman, guru sebagai fasilitator dalam diskusi dengan teman. Oleh karena itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika dan *Self-Regulated Learning* karena pembelajaran terpusat pada siswa yang dimana siswa dituntut untuk lebih aktif menguasai materi secara tuntas agar pembelajaran yang didapat oleh siswa dapat bermanfaat.

Model *problem-based learning* berbantuan canva merupakan model pembelajaran yang dapat membimbing siswa berperan aktif dalam menyelesaikan masalah, serta dengan memanfaatkan media pembelajaran canva dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan Mentari, dkk. (2023) yang mengatakan bahwa pemakaian aplikasi canva bisa membagikan pengalaman berlatih yang menyenangkan untuk anak didik, sekaligus membantu mereka memahami materi yang diajarkan dengan lebih baik. Klaim ini menunjukkan betapa pentingnya menggabungkan model PBL dengan media Canva untuk meningkatkan pembelajaran dan membangun lingkungan belajar yang positif untuk anak-anak.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, dengan kemampuan pemahaman matematis dan *Self-Regulated*

*Learning* saling berhubungan pada setiap prosesnya. Maka dapat diuraikan sebagai berikut: Fase pertama model PBL adalah orientasi siswa pada masalah, yaitu siswa diorientasikan pada suatu masalah dengan diberikan tujuan, media, motivasi, serta diberikan permasalahan sebagai pengenalan terhadap materi yang akan dipelajari. Pada fase ini siswa dihadapkan dengan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dan lebih bermakna (Juhari & Muthahharah, 2020, hlm. 212). Fase ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Dalam hal ini, guru mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dan memastikan setiap anggota memahami berbagai istilah dan konsep yang ada dalam masalah. Dalam kegiatan tersebut siswa mencoba untuk memahami materi yang diberikan oleh guru dan siswa mencoba untuk membuat ringkasan materi serta mengerjakan latihan soalnya, agar siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep pada materi yang disajikan dan kegiatan tersebut menuntut siswa agar percaya pada kemampuannya sendiri dan tidak tergantung pada orang lain saat membuat keputusan.

Sejalan dengan pendapat Kunandar, (2008, hlm.358) menyatakan “dalam langkah ini siswa diberi suatu masalah sebagai titik awal untuk menemukan atau memahami suatu konsep.” Selain itu, pada fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu mendiagnosa kebutuhan belajar yang dilihat dari sikap belajar siswa mengenaimateri yang akan dibahas dan dapat menetapkan target serta tujuan belajar.

Fase kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar, yang melibatkan siswa melakukan diskusi dan membagi tugas untuk mencari data yang dibutuhkan sehingga dapat mengidentifikasi kecukupan unsur dalam masalah tersebut. Pada fase ini memenuhi salah satu indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu masih pada indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Guru ketika pembelajaran berlangsung adalah memfasilitasi jalannya diskusi, untuk merumuskan masalah fenomena yang ada dalam masalah menuntut penjelasan hubungan-hubungan apa yang terjadi antara masalah tersebut dengan konsep yang sudah di pelajari. Sejalan dengan pendapat Kunandar, (2008, hlm.358) menyatakan “Langkah ini membiasakan siswa untuk belajar menyelesaikan permasalahan

dalam memahami konsep.” Pada fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu inisiatif belajar siswa dalam pembelajaran matematika, mampu memonitor, mengatur dan mengontrol belajar, serta memilih dan menerapkan strategi belajar yang tepat yaitu dengan belajar berkelompok untuk berdiskusi mengenai suatu permasalahan matematika atau permasalahan yang relevan dalam kehidupan sehari-hari.

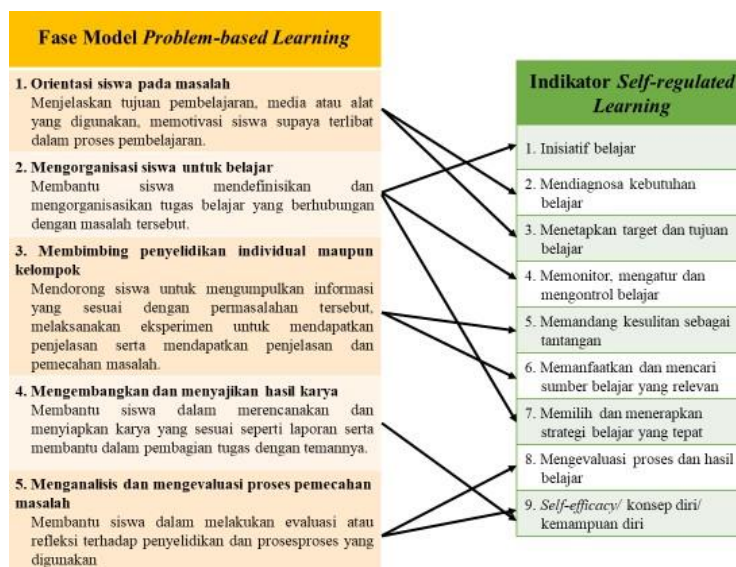
Fase ketiga adalah membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, kegiatan ini dilakukan dalam diskusi kelompok, dimana setiap siswa mencari informasi dari sumber yang relevan untuk bahan diskusi. Setiap siswa dapat menyampaikan pendapat dan bertukar ide dengan teman kelompoknya masing-masing, sehingga dapat merumuskan masalah. Dalam fase ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari. Dalam hal ini adalah siswa berkelompok untuk menganalisis masalah, siswa mengeluarkan pengetahuan terkait apa yang sudah dimiliki tentang masalah. Maka dalam kegiatan tersebut siswa akan berdiskusi bagaimana menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dalam suatu materi serta berdiskusi bagaimana menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan konsep yang telah dipelajari. Sejalan dengan pendapat Kunandar, (2008, hlm.358) menyatakan “Dengan langkah ini siswa belajar untuk bekerja sama maupun individu untuk menyelidiki permasalahan dalam rangka memahami konsep.” Selain itu, fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu memandang kesulitan sebagai tantangan, dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang sulit siswa tidak berhenti mencari solusi dengan satu metode tetapi mencari cara lain supaya dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dan indikator lainnya yaitu siswa dapat memanfaatkan serta mencari sumber belajar yang relevan yang sesuai dengan permasalahan yang telah diberikan.

Fase keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa menyusun rencana penyelesaian, melakukan pengecekan dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk karya serta melakukan presentasi sedangkan yang lainnya memberikan apresiasi atau tanggapan yang diharapkan siswa mempunyai rasa percaya diri. Dalam fase ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman

matematis, yaitu kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Dalam hal ini siswa berdiskusi dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis misalnya dalam bentuk tabel atau grafik. Sejalan dengan pendapat Kunandar, (2008, hlm.358) menyatakan “siswa terlatih untuk mengomunikasikan konsep yang telah ditemukan.” Selain itu, fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu kemampuan diri siswa dalam menyampaikan hasil diskusinya dengan yakin dan percaya diri.

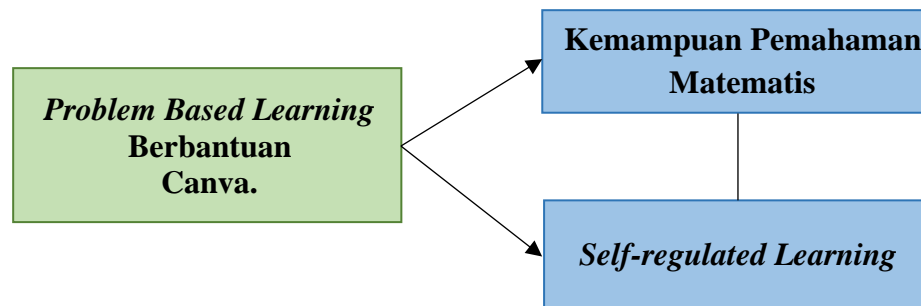
Fase kelima yakni menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam fase ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu kemampuan mengaplikasikan konsep secara algoritma dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan pendapat Kunandar, (2008, hlm.358) menyatakan “Langkah ini dapat membiasakan siswa untuk melihat kembali hasil penyelidikan yang telah dilakukan dalam upaya menguatkan pemahaman konsep yang telah diperoleh.” Fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu mengevaluasi proses dan hasil belajar serta kemampuan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai permasalahan matematika ataupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan yakin dan percaya diri.

Berdasarkan penjelasan di atas, pada tiap fase model *problem-based learning*, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* saling terlibat dalam kegiatan pembelajaran.



**Gambar 2. 1 Keterkaitan antara Model *Problem-Based Learning* dan *Self-Regulated Learning***

Berikut kerangka pemikiran dari peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan *self-regulated learning* siswa SMA melalui model *problem-based learning* berbantuan canva adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran

Bagan tersebut menjelaskan bahwa siswa yang memperoleh model PBL berbantuan canva mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self-regulated learning*.

#### D. Asumsi dan Hipotesis

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti ini maka asumsi dan hipotesis pada penelitian yaitu sebagai berikut.

##### 1. Asumsi

Asumsi yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2010, hlm. 25), “anggapan dasar dari hakikat sesuai dengan hipotesis yang dibuat dan atau peristiwa yang seharusnya terjadi”. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti pada penelitian ini dikemukakan beberapa asumsi yang menjadi landasan dasar dalam pengujian hipotesis, yakni :

- a. Guru mampu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dan *self-regulated learning* matematis.
- b. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan canva cocok dilakukan pada pembelajaran matematika.
- c. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan canva memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlatih dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dan bekerja sama.
- d. Siswa memiliki sikap kemandirian belajar akan menyebabkan pembelajaran lebih baik dan akan membantu terhadap kemampuan pemahaman matematis



dan perkembangan pendidikan di Indonesia.

## 2. Hipotesis

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dengan teori yang sudah dikemukakan, maka diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan canva lebih tinggi daripada peserta didik yang memperoleh *Problem Based Learning*.
- b. SRL peserta didik yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan canva lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model *Problem Based Learning*.
- c. Terdapat hubungan yang positif antara pemahaman konsep matematis peserta didik dan SRL pada model *PBL* berbantuan canva.